

ジグソー学習法による小児看護技術の教育効果

本間 昭子 真壁あさみ 和田由紀子 河内 浩美

新潟青陵大学看護学科

The Educational Effect of Jigsaw Method for Pediatric Nursing Skill

Shoko Honma Asami Makabe Yukiko Wada Hiromi Kawauti

NIIGATA SEIRYO UNIVERSITY
DEPARTMENT OF NURSINGS

Abstract

We incorporate the jigsaw method which is one of the cooperative learnings after partial study into instructive means of pediatric nursing skill. And we investigate the effect of education to confirm the condition of the acquirement and the attainment of the purpose of cooperative learning referring to the self estimation of 73students (2nd grade nursing course of A university).

The rate of the answer that they could not learn the skills by jigsaw method is low, 14% taking medicine ,6% enema ,3% suction ,10% hypodermic injection. 90% of the students answered that they could learn the techniques by partial study, and 71% of them could learn from other members. So, we think the jigsaw method is adequate as the way to acquire the techniques. Jigsaw method is one of teaching-learning ways to learn the process composing safety and comfortable techniques by the cooperation between students and teachers using useful informations, and students answered that they could exchange their opinions between students(95%) between teachers and students(75%) however it needs more time than the former that is taken initiative by teachers、and the efficiency is not so good.

Key words

pediatric nursing skill , cooperative learning , jigsaw method

要 旨

小児看護技術の教育方法に、分担学習後に教え合う協同学習の1つであるジグソー学習法を組み入れた。その結果をA大学看護学科2年次生73人(92%)の自己評価から、技術の習得状況と協同学習の目的達成度を明らかにし、教育効果を検討した。

ジグソー学習法で「習得できなかった技術」と回答した割合は、内服14%、注腸6%、吸引3%、皮下注射10%と少ない。分担学習で担当した技術は90%の学生が「習得できたと思う・ややそう思う」と回答し、同様にメンバーの担当した3項目も71%と多いことから、技術の習得方法として適している。ジグソー学習法は従来の教員主導型より授業時間数を要し、効率は悪いが、「意見交換できたと思う・ややそう思う」が学生間で95%、教員と学生間で75%と多く、有用な情報を相互に利用し、学生間と教員の協力により安全で安楽な技術を構築するプロセスを学ぶ教授 - 学習方法の1つである。

キーワード

小児看護技術 協同学習 ジグソー学習法

．はじめに

看護基礎教育課程における技術教育は、看護職に期待される社会的要請に大きく左右される。卒業直後の看護師の技術能力と臨床現場が期待している能力との間に乖離が大きくなっており、2003年度新卒看護職員の早期離職における職場不適応の要因もギャップが76.2%（複数回答）を占めた。¹⁾ 小児看護技術能力育成において、さらに問題は深刻である。²⁾ 少子化と医療の進歩に伴う入院期間の短縮、小児病棟の縮小化、家族が付き添う実習施設の実習体験の困難さ等から、³⁾ 実習場で体験できる機会の減少が急速に進み、小児看護技術能力の習得を困難にしている。

小児看護学実習における少ない体験の機会を逃さないために、実践能力を高める学内演習の必要性が高まっている。^{4) 5)} さらに、身体的侵襲を伴う技術や輸液の管理などは、安全確保や指導体制、学生が実施することに不安を抱く患児と家族の存在から、低い実施率である。技術習得の場が、臨地実習から学内演習と卒後教育で担う項目が増加している。実習準備として、さらに実習で体験できない部分を補う学内演習のあり方は、より臨地をイメージできる環境に学生を置き、病気の子どもとその家族の状況を総合的に判断し、実践する機会になることが求められている。^{6) 7)} その結果、看護技術教育にクリティカルシンキングと問題解決能力の育成が期待され、教育方法としてグループ学習の導入が推奨され、有効性が報告されている。^{8) 9) 10) 11) 12)}

今回、小児看護技術の教育方法にグループ学習を組み入れた結果を評価し、学習内容の到達状況と運用上の課題を明らかにする。特に、グループ学習にジグソーを組み入れたが、主体的に学ぶ場として機能し、学生間、学生と教員間で相互依存による問題解決が図られたかの視点から検討したので報告する。ジグソー学習法は、協同学習の方法の一つであり、学習集団を小集団に分け、課題を一人一人分担学習した後に、同じ課題のメンバーでグループ学習する。その後、元の小集団に戻り、^{13) 14)} 教え合う方法である。

．小児看護学における小児看護技術の授業展開

1．小児看護技術の位置づけ

小児看護学は母子看護学に位置し、6単位の内訳は小児看護概論1単位、小児看護学2単位、小児看護技術1単位、小児看護学実習2単位である。主な関連科目の基礎看護技術は2学年前期までに終了し、小児看護技術は2学年後期に小児臨床医療論・小児看護学と同時進行する。小児看護学実習は3学年次に配当されている。

2．小児看護技術の授業展開

授業展開の概要を表1に示す。講義は80人1クラス、演習は40人2クラスで行い、教員4人が担当した。1～3回目と10～13回目に教員主導型の講義と演習を行い、4回目～5回目はグループ学習、6～9回にジグソー学習を行なった。尚、学生個々に指定された参考書を所持し、グループ毎に副読本を配布した。実習室内に8種類の小児看護技術関連の書籍を常備し、実習室内で閲覧することができる。

1) ジグソー学習法の内容

グループ編成：学籍簿の順序性により決定した4人×20グループ

事例：ファロー四徴症の乳児（事例の名前は学生が命名）

課題：事例に適用される内服・注腸・吸引・皮下注射の看護手順の作成と指導

方法：図1 - ジグソー学習の実際を参照

2) ジグソー学習の展開

1回目のガイダンスで、事例紹介と課題を提示した。3回目は事例の成長発達と健康状態のアセスメントを行い、4回目に事例に応じた清潔の援助をグループで検討し、5回目にその方法で演習を行なった。

6回目までに、同じ事例に適用される治療・検査に伴う看護技術の中から内服・注腸・吸引・皮下注射の4項目をメンバーで分担学習し、相互に教え合う時に使用する演習カード1枚（A4サイズ）を作成した。6回目は同じ課題の20人が4グループに分かれ、

表1 小児看護技術の概要

回数	単元	学習方法	学習内容
1回～3回	小児の アセスメント	講義と演習 教員主導型	フィジカルアセスメント アセスメント技術（観察・バイタル測定，他） 事例の成長発達と健康状態のアセスメント 事例の症状に応じた看護
4回～5回	日常生活の 援助技術	講義と演習 グループ学習	食事、清潔、更衣、他 事例の清潔援助についてケアプラン作成と実施 洗髪、清拭と更衣、臀部浴、他
6回～9回	治療・検査に 伴う援助技術	演習 ジグソー学習	事例に適用する看護技術の検討 内服、注腸、吸引、皮下注射
10回～12回	治療・検査に 伴う援助技術	講義と演習 教員主導型	小児に多い症状に応じた看護 経管栄養、救急法、穿刺、DIVの固定
13回	低出生体重児の 看護	講義	低出生体重児の看護
14回～15回		実技テスト 筆記試験	吸引、注腸、皮下注射、経管栄養、心肺蘇生法 の中から1項目の受験 筆記試験

演習カードを提示し合い、必要不可欠な内容の抽出と、わかりやすい・見やすいカードにする視点から、意見交換した。演習カードの修正は課外で行い、教員は個別に2～3回ずつのアドバイスを行った。

7回目は分担した技術の演習を行い、物品の持ち方や抵抗する子どもの抑え方など、演習カードに無い細かな手技に疑問が生じ、試行錯誤しながら進めた。7回目は分担した技術の習得を目標としたが、検討に時間を要す、手順を覚えていない、器具の取り扱いに不慣れ、等により、大多数の学生は習得までに至らなかった。8回目に学生相互に技術を伝授し合ったが、教える学生の大半は緊張し、スムーズに進行しなかった。しかし、不明な点を質問し合い、新たな意見や工夫も出された。

9回目は繰り返し練習が行なわれ、全てのグループが時間内に練習を終え、他のグループの方法を見学し、比較する場面もあった。このジグソー学習の過程で学生から出された疑問の主な内容を、表2に示す。

3) 教員主導型の演習

救急法の一部として心肺蘇生法と腰椎穿刺の介助を含む4項目の技術は、1コマ(90分)

で概要を説明した。演習は、教員のデモンストレーションを見学した後に、ジグソー学習のグループごとにローテーションし、グループ内で方法を確認しながら進めた。4項目の技術の演習時間は2コマ(180分)であり、腰椎穿刺の介助や輸液の固定に時間を要し、終了間際まで練習した。

3. 小児看護技術の成績評価

小児看護技術の教科の成績評価は、分担学習20点、グループ学習20点、実技テスト20点、筆記試験40点である。分担学習分は演習カードの内容とグループメンバーへの教え方を、各々学生と教員で評点を付けた。またグループ学習分はグループの技術習得レベルをグループで評価し、メンバー全員が同じ評点とした。実技テストはジグソー学習で取り扱った3項目と教員主導型の2項目の中から1項目を受験し、条件設定されたモデル人形に行なわれた技術を教員が評価した。安全に関連する吸引圧、正確な薬液量、注射部位の選択、カテーテル注入の深さなどの誤操作はなく、子どもに説明や声かけをしながら実施できた。

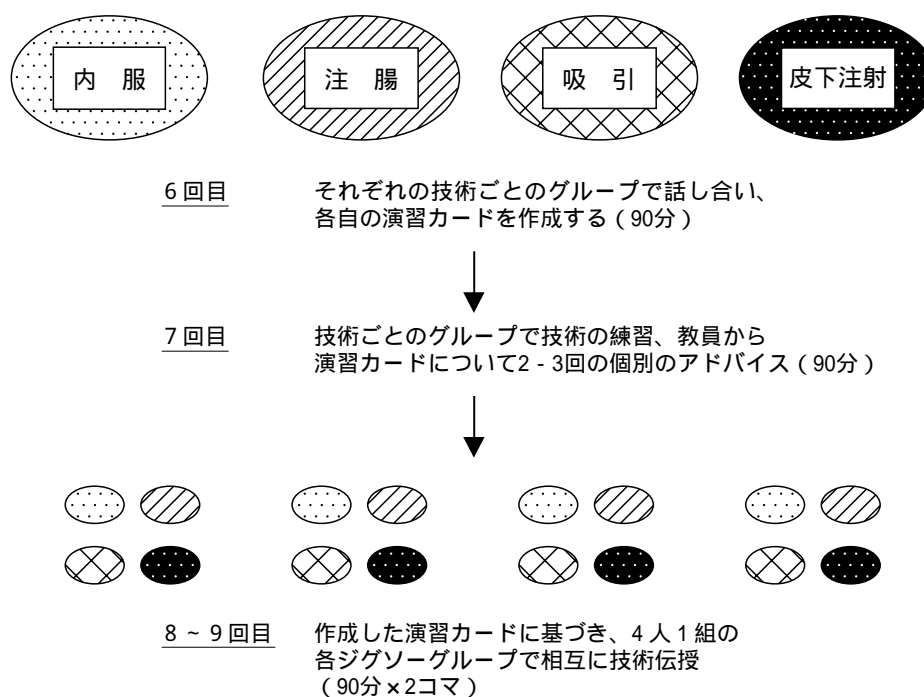


図1 ジグソー学習の実際

表2 学生から出された疑問（抜粋）

	内 服	注 腸	吸 引	皮下注射
知識	混ぜて与薬できるか否かの見分け方	注腸後の効果発現時間	体位ドレナージ・タッピングの適否	子どもの皮下脂肪の厚さ
	食後薬を、食前に内服して良い理由	注腸と浣腸の温度設定	鼻腔と口腔の吸引順序	注射針の進入角度と長さの関係
	粉薬を溶く白湯の量の目安	手袋を脱ぐタイミングと感染の危険	吸引後の低酸素状態の危険	針の太さを決める条件
	薬と指示箋の確認する際の具体的な項目	注入前に尿をしていた場合のオムツ交換の必要性	鼻腔吸引は左右とも行うか否か	注射部位の許容範囲中央はどの範囲までを指すか
技術	スポイトで注入するスピード（何滴ずつ滴下するか）	注入器に吸い上げた薬液の温め方と温度の確認方法	口腔内へのカテーテル挿入位置と角度	刺す時の注射器の持ち方と注射器の固定の仕方
	薬液を滴下させる位置	注射器に吸う量と注入される量の関係	子どもの体を抑制する範囲と力加減	薬液をこぼしてしまった場合の取り扱い
	吐き出す、口腔から薬を集めることが可能か	抑制方法（肛門を開く手と子どもを抑える手の位置）	口鼻腔粘膜から出血した場合の対処方法	注射部位の違いによる抑制方法
対応	泣いたり、怒ったりした時にどこまで強く出るべきか	母親が子どもを抑制することの是非	泣かせないために母親に抱かれながらする方法	母親が抱いている時に注射するか、母親と分離させて注射するか

・研究方法

1. 調査方法

2005年2月3日、A大学看護学科において小児看護技術受講終了者79名を対象に質問紙調査を実施した。対象学年は2年次生である。質問紙は先行研究を参考にし、教科の学習目標である技術習得について2項目と、ジグソー学習のねらいである学生個々の責任とグループの相互作用に関する12項目である。他に、教員主導型の演習における学生間と教員との意見交換の2項目である。評価基準は、「そう思う」「ややそう思う」「ふつう」「あまりそう思わない」「思わない」の5段階とし、大学の授業評価の基準に準じた。また、ジグソー学習と教員主導型の演習で取り扱った小児看護技術9項目において、習得できなかった技術の有無を調査した。

2. 調査結果

1) 回収率

質問紙の回収は79人中73人(92%)

2) 調査結果

技術習得に関して

ジグソー学習法による技術の習得状況は、「自分の担当した技術項目を習得できた」に「そう思う」48%と「ややそう思う」を加えると90%であり、「あまりそう思わない」1%(1人)、「そう思わない」は誰もいなかった。一方、「メンバーの担当した技術項目を習得できた」は、「そう思う」22%と「ややそう思う」を加えると49%であり、「あまりそう思わない」3%(2人)、「そう思わない」は誰もいなかった(図2)。また、ジグソー学習法と教員主導型の演習で取り扱った小児看護技術8項目において、「習得できなかった」と回答した学生の割合と人数を図3に示す。ジグソー学習法は内服14%(10人)、注腸6%(4人)、吸引3%(2人)、皮下注射10%(7人)であり、延べ人数は23人であるが、1項目のみ習得できないとした19名、内服と皮下注射の双方、内服と注腸の双方を各1名が習得できなかったと答えた。同様に、教員主導型で学習した4項目については、経管栄養1%(1人)、心肺蘇生法1%(1人)、腰椎

穿刺の介助29%(21人)、DIVの固定法36%(26人)であった。4項目中1項目の習得ができないと答えた学生25人、2項目12人であり、3項目はいなかった。2項目習得できないと答えた12人中10人は、腰椎穿刺の介助とDIVの固定法の組み合わせであった。

分担学習とグループ学習に関して

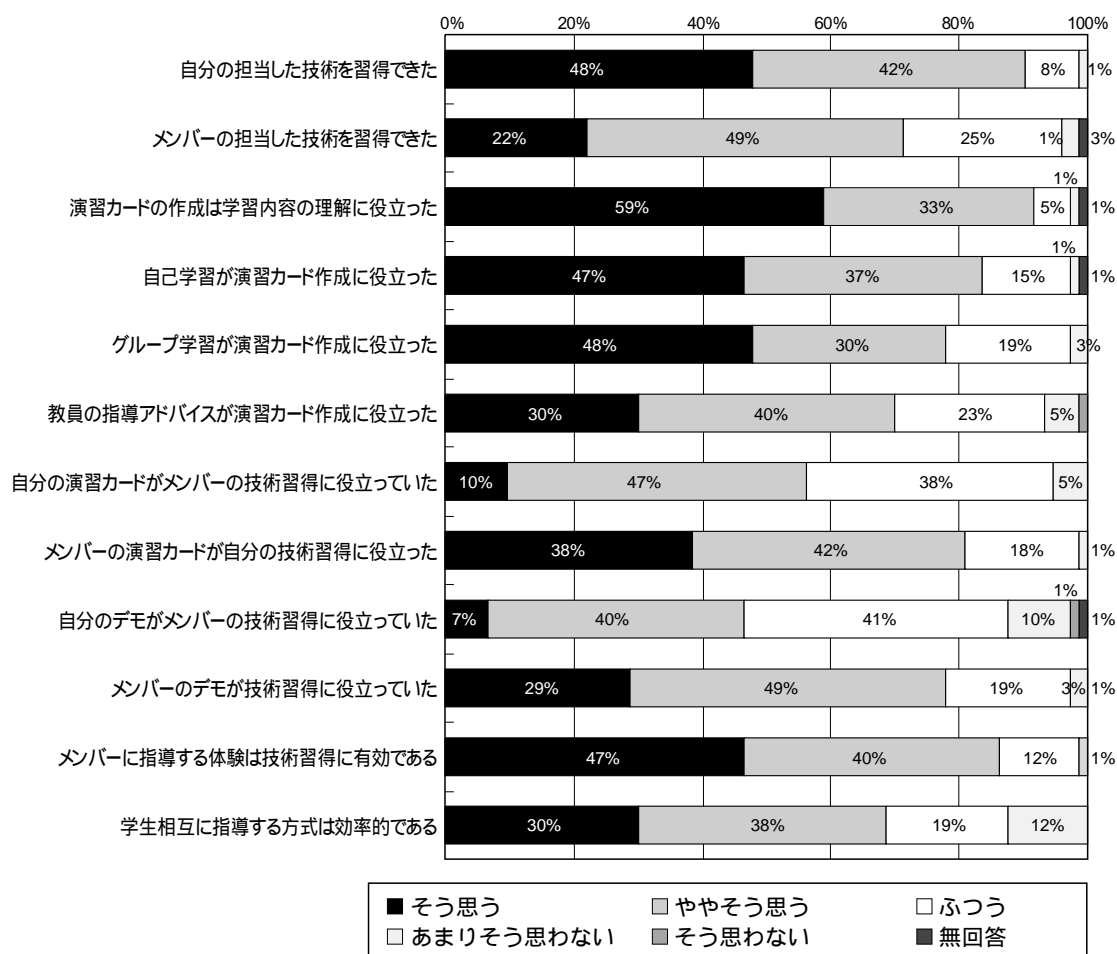
ジグソー学習の分担学習として作成した演習カードについて、「演習カードの作成は学習内容の理解に役立った」は、「そう思う」59%と「ややそう思う」33%を加えて9割以上であり、ほとんどの学生が有効と答えた。また技術を伝授し合う場面で、「自分の演習カードはメンバーの技術習得に役立った」と、「デモンストレーションが役立った」に「そう思う」は7%と10%で低く、「ややそう思う」を加えて50%前後であり、「ふつう」が38%と41%を占めた。反対に、「メンバーの演習カードは自分の技術習得に役立った」と、「デモンストレーションが役立った」に「そう思う」は38%と29%であり、「ややそう思う」を加えると8割前後であり、自分の果たした役割よりメンバーの働きを高く評価した。さらに、「メンバーに指導する体験は技術習得に有効である」は、「そう思う」が47%と半分を占め、「ややそう思う」を加えると87%になる。また、「学生相互に指導する方式は効率的である」の評価は、「そう思う」と「ややそう思う」の合計が68%であり、「そう思わない」は12%と少なかった。

学生間並びに学生と教員との相互作用に関して

図1のように、演習カード作成に役立ったものとして「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、自己学習84%、グループ学習78%、教員の指導・アドバイス70%であり、「あまりそう思わない・そう思わない」と答えた学生は自己学習1%(1人)、グループ学習3%(2人)、教員の指導7%(5人)と少数である。但し、グループ学習と教員の指導を否定的に捕らえた学生は異なる学生であり、グループ学習が役立ったかについて「あまりそう思わない」学生は教員の指導を役立った

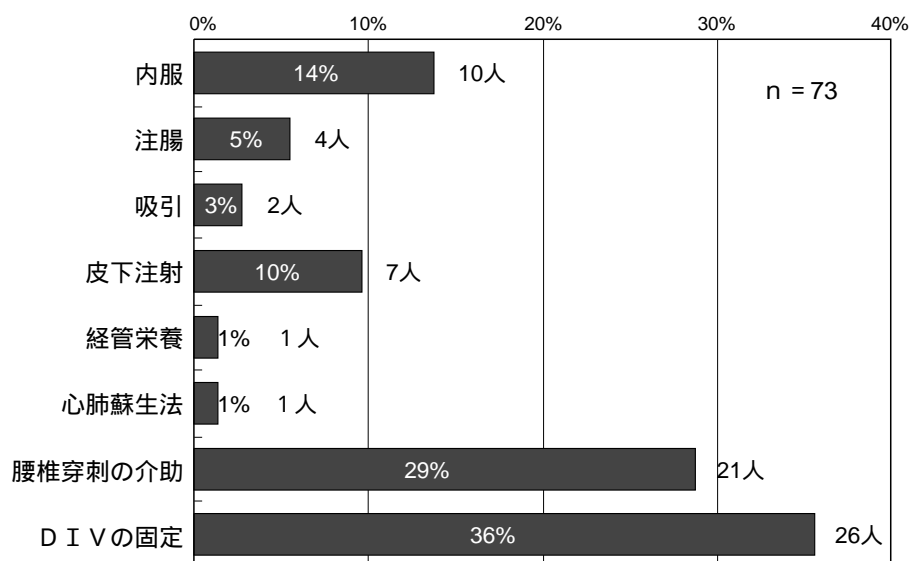
図2 ジグソー学習の学生評価

n = 73



小数点以下四捨五入のため各項の合計が100%に満たないこともある

図3 「習得できなかった技術」と答えた学生の割合と人数



に「ややそう思う」と答え、その反対もあり、グループ学習が役立たないと判断した学生は教員の指導が役立ったと答え、教員の指導が役立たないと判断した学生はグループ学習が役に立ったと答える傾向があった。

また、図4に、ジグソー学習の演習項目4項目と教員主導型演習の4項目において、「意見交換しながら演習を進めることができたか」についての結果を比較した。ジグソー学習は、「学生間で意見交換しながら演習を進めることができたか」について「そう思う」が68%と最も多く、「ややそう思う」を加えると95%であり、ほとんどの学生が意見交換できたと答えている。教員主導型の演習項目も「そう思う」と「ややそう思う」を加えると、ほとんどの学生が意見交換できたと答えた。教員とは、学生間より「そう思う」の割合は少ないが、ジグソー学習と教員主導型の演習項目でも7割前後を占め、「ふつう」も20%前後いる。「あまりそう思わない」・「思わない」と答えた学生は6%（4人）であった。

3. 倫理的配慮

本研究の研究目的を口頭と文書で説明し、研究協力を依頼した。質問紙は無記名であり、全問が多肢選択と2項目選択であり、個人が特定される回答項目がないことと、調査結果が成績に一切関与しないことを説明した。調査用紙は大学の授業評価の用紙と一緒に配布し、回収箱はそれぞれ教室内に設置し、学生が回収箱に入れて退室した後に回収した。

・考 察

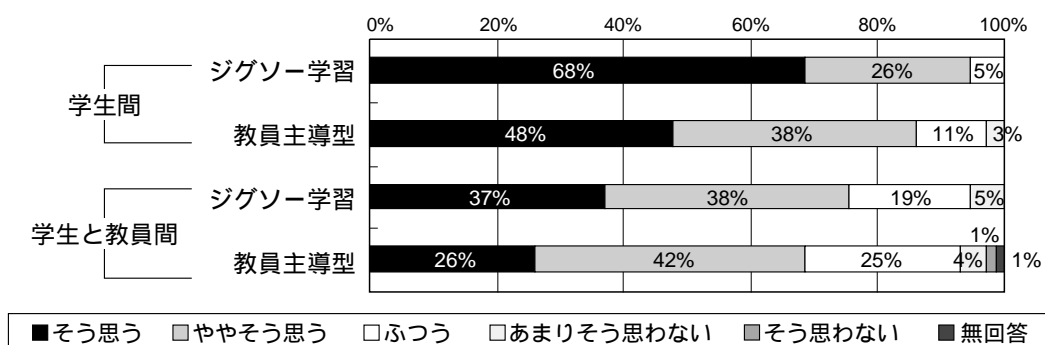
1. 小児看護技術の習得状況について

以下の（ ）内は「役立ったか」の質問に「そう思う」、「ややそう思う」と答えた学生数の和のパーセンテージである。

ジグソー学習で学習した4つの演習項目（内服・注腸・吸引・皮下注射）の中で自分で担当した技術はほとんどの学生（90%）が習得できている。メンバーの担当した技術も多くの学生（71%）が習得できている。これは習得できなかったとしてあげられた技術が内服14%、注腸5%、吸引3%、皮下注射10%といずれも15%以下に留まっていることから、技術の習得方法として適していると考えてよい。

一方、教員主導型の4つの演習項目（経管栄養・心肺蘇生法・腰椎穿刺の介助・DIVの固定法）では、経管栄養、心肺蘇生法が習得できなかったと答えた学生は1%だけであったのに対し、腰椎穿刺の介助、DIVの固定法に関しては習得できなかったと答えた学生が、いずれも29%、36%と多い。同じ教員主導型の教授法の中でもこれだけはっきりした差異が認められたのは興味深い。教員主導型の4項目の難易度は心肺蘇生法が演習手技としてはやや易しいと思われるが、その他に関しては際だった差異はないことから、原因として考えられるのは、この2項目はテスト項目から外れていることが一つあげられる。学生は課外の時間も使用して成績評価に直結するテスト項目の練習をした結果、技術を習得できたと考えられる。

図4 「意見交換しながら演習を進めることができたか」について n = 73



小数点以下切捨てのため各項の合計が100%に満たないこともある

このような観点から、もう一度ジグソー学習で行った4項目についてみると、内服がテスト項目からはずれているが、習得できなかったと答えた学生は皮下注射と同数であり、特に習得率が悪いというわけではない。しかし、難易度を考慮に入れると、手技としては皮下注射の方が難しく、難しい割に習得率がよい。テスト項目に指定されたためであるとも考えることができる。ジグソー学習による演習で、かつテスト項目に挙げられた項目の非習得人数の平均は4.3人、教員主導型で、かつテスト項目に挙げられた項目のそれは1.0人であることから、テスト項目に挙げられた項目の中では、教員主導型の演習の方がよく習得できているといえる。

加えて使用した時間枠は、ジグソー学習の4項目を4コマに比べ、教員主導の4項目は3コマと少ない。少ない時間で効率よく学べるのは教員主導型の演習であるという評価の方が妥当であると思われる。

これらのことから、習得できなかった技術はテスト項目に指定されず、かつジグソー学習で演習した技術であるということが出来る。逆に言うならば、効率よく習得させるためには教員主導型の演習を行い、テスト項目に指定することである。

ただし学生に効率を質問した結果は「学生相互に指導する方式は効率的である」の評価は、「そう思う」と「ややそう思う」の合計が68%であり、「そう思わない」は12%と少なかった。純粋に「それにかかった時間」と「習得できた感じ」の評価以外に、ジグソー学習の何かが学生にこの方法の方が良いと思わせた因子が影響したのではないかと考えられる。その因子の1つは、自分の演習カードやデモンストレーションがメンバーに役立ったと評価する学生より、メンバーのものが役立ったとする学生が多く、自分の果たした役割よりメンバーの働きを高く評価したことから、協同学習の目的の1つでもあるグループメンバー間の協力や相互作用が促進された結果と思われる。¹⁵⁾さらに、ジグソー学習法は個々の学生が中心となる時間があり、メンバーに指導する体験が技術習得に有効であると評価した学生が87%と多いことから、学生の

自己評価を高めたことも、因子の1つと推測する。

2. 学ぶ姿勢を育てる教育

主体的に取り組めたかどうかの指標のひとつとして学生間、または学生と教員との間での意見交換があったかどうかを見てみたい。ジグソー学習は、「学生間で意見交換しながら演習を進めることができたか」について「そう思う」と「ややそう思う」をあわせると95%であり、教員主導型の場合の86%を上回る。また、学生と教員の間では「そう思う」と「ややそう思う」を合わせて75%の学生が意見交換をしたと答えており、教員主導型の場合の68%を上回っている。意見交換はジグソー学習の方が盛んであり、より主体的に取り組んでいたと考えてよいのではないだろうか。

技術教育としてジグソー学習を取り入れた場合、学生は技術を習得するレベルから教えるレベルを要求される。教員のやり方を模倣するのではなく、技術を組み立てる作業を体験する中で疑問や工夫が生れ、学生間や教員との間に意見交換が行なわれる。ジグソー学習は看護の内容の学習を促すだけでなく、分析、内省、統合、再構築などのクリティカルシンキングを活用する機会を学生に与えると¹⁶⁾言われ、意見交換は不可欠な時間である。ジグソー学習は、1つの技術に必要な不可欠な構成要素を明らかにし、1つ1つの行為の根拠に疑問が生じると、いくつかのテキストを比較し、グループメンバーや教員の意見を求め、解決を図る学習方法である。表2のようにテキストや文献にない疑問も出され、子どもの身体的側面に限らず、子どもの認知能力とストレスの関係や親の心理についても、意見交換がされた。現に自分でいろいろな文献を比べながら作成した演習カードも、仲間の意見を聞いたり、ディスカッションをしたりするうちに、足りなかった点、間違えていた点に気づき、すべての学生が何らかの修正や加筆をして再提出をしている。より効果的な方法や有用な情報があれば相互に利用し、不足を補足し合うことができ、相互作用が有効に働いた結果である。

・まとめ

従来の教員主導型は、学生の多くが小児看護技術に関して記述のあるテキストを所持しているにも関わらず、手順の配布を希望していた。学生も有資格者も、看護技術を習得していく過程で、看護手順は非常に有効であるが、手順が組み立てられる過程の学習を抜きにすると、手順を覚える事に主眼が移る危険がある。文献により異なる記述のある場合、学生は正しい1つの方法を知りたがる傾向にある。そこで、前述のように教員主導型で「ある」正しいやり方を覚えるほうが手取り早く効率が良いということになるのか。それともあえてそれをせず、時間をかけて自分たちで構築してゆくほうが良いのか。

資格取得を目指す以上、原理・原則を踏まえた「基礎となる知識」と「スタンダードな手技」を習得することは、基礎教育に求められる到達点である。¹⁷⁾一つ一つの技術の確実な習得が「基礎となる知識」と「スタンダードな手技」につながると思う。どちらが確実な習得につながるのか、時間の経過の後にその技術の核となる間違えてはいけないこと、安全のために必要なことがどのくらい残っているのかを調査することも、ジグソー学習の効果を知る上で重要な鍵となる。これからの課題としたい。

大学教育における過密なカリキュラムの中で、学習内容の難易度に応じ、授業と実習、そして課外授業に振り分けられ、学生が演習しやすい環境を整えることが必須条件である。

付記

本研究は青陵大学共同研究補助金（平成16年）の助成を受けた。

引用文献

- 1) 菊地令子．新人看護職員の卒後研修に関する意見、2005.7.29．
<http://www.nurse.or.jp/seisaku/opinion/2005/iken050729.pdf>
- 2) 菅弘子、山本靖子、中野智津子、他．新卒ナースの小児看護技術習得に関する縦断的調査（第1報）．小児看護 2000；23（3）：370 - 383．
- 3) 大木伸子、濱中喜代、日沼千尋、他．小児看護実習を問う．小児看護 1998；21（12）1650 - 1659．
- 4) 中村伸江．看護学実習の課題解決と発展の試み - 小児看護学．Quality Nursing 2001；7（3）：239 - 242．
- 5) 山村美枝、飯村直子、佐藤奈々子、他．看護系大学における小児看護学の技術演習の実態と今後の展望．Quality Nursing 1998；4（7）：47 - 50．
- 6) 江本リナ、飯村直子、伊藤久美、他．看護系大学における小児看護学実習の準備と実際．日本小児看護学会誌 2001；10（1）：59-63．
- 7) 小林雅子、平井るり、安田恵美子、他．実習準備としての演習モデル．Quality Nursing 2002；8（9）：71 - 77．
- 8) 山崎美恵子、長戸和子．クリティカルに考える能力の育成 看護系大学における技術教育の育成．インターナショナルナースングレビュー 2002；25（2）：36 - 40．
- 9) 小松美穂子．看護技術教育の課題 現代学生の特性を踏まえた教育．インターナショナルナースングレビュー 2002；25（2）：41 - 44．
- 10) 岩本真紀、南妙子、近藤美月、他．看護技術習得に関する教育方法の検討．香川医科大学看護学雑誌 2004；8（1）：13 - 25．
- 11) 中新美保子、田中福恵．小児看護学における技術教育の方法論に関する検討．川崎医療福祉学会誌 2003；13（1）：37 - 45．
- 12) 小山真理子．Problem Based Learningの日本の看護教育への応用．Quality Nursing 1996；2（3）：46 - 54．
- 13) 筒井昌博．ジグソー学習入門．東京、明治図書、1999．p.88 - 14.
- 14) D．L．ウルリッチ、K．J．グレンドン．看護教育におけるグループ学習のすすめ方．東京、医学書院、2002．p.38 - 41
- 15) 前掲書14) 9 - 12．
- 16) 前掲書14) 39 - 41．
- 17) 前掲書8) 36 - 40．

